

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Keaslian Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.1.1 Tanaman Cengkih .....	5
2.1.2 Pulau Ambon .....	8
2.1.3 Kumbang Sungut Panjang .....	10
2.1.4 Filogenetik .....	13
2.2 Landasan Teori .....	15
III. METODE PENELITIAN .....	17
3.1 Bahan dan Alat Penelitian .....	17
3.2 Waktu dan Tempat .....	17
3.3 Prosedur Penelitian .....	17
3.3.1 Persiapan .....	17
3.3.2 Identifikasi .....	20
3.3.3 Filogenetik .....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
4.1 Identifikasi Morfologi .....	23
4.1.1 <i>Coptocercus biguttatus</i> .....	24

4.1.2 <i>Xenocerus semiluctuosus</i> .....	29
4.2 Identifikasi Molekuler .....	37
4.2.1 <i>Coptocercus biguttatus</i> .....	41
4.2.2 <i>Xenocerus semiluctuosus</i> .....	43
4.3 Penyebaran .....	44
4.3.1 <i>Coptocercus biguttatus</i> .....	44
4.3.2 <i>Xenocerus semiluctuosus</i> .....	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	49
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran .....	50
RINGKASAN .....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN .....	61

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Persentase homologi basa nukleotida <i>C. biguttatus</i> dan spesies pembanding dari database GenBank .....	43
Tabel 4.2. Persentase homologi basa nukleotida <i>X. semiluctuosus</i> dan spesies pembanding dari database GenBank .....	44

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Imago <i>C. biguttatus</i> jantan; sisi <i>dorsal</i> , antena 11 segmen (a), sisi <i>ventral</i> (b), <i>scape</i> (sc), <i>pedicel</i> (pd), <i>antennomere</i> III (3), <i>antennomere</i> IV (4), <i>antennomere</i> V (5), <i>antennomere</i> VI (5), <i>antennomere</i> VI (6), <i>antennomere</i> VII (7), <i>antennomere</i> VIII (8), <i>antennomere</i> IX (9), <i>antennomere</i> X (10), <i>antennomere</i> XI (11) .....	24
Gambar 4.2. Imago <i>C. biguttatus</i> jantan; sisi <i>lateral</i> , antena <i>scrobe</i> menonjol, bentuk frons langsung menurun (a), sisi anterior, antena <i>scrobe</i> menonjol, apikal maksila palpi dan labial palpi melebar (b), antena <i>scrobe</i> (as), labial palpi (lp), mandibula (m), maksila palpi (mp) .....	25
Gambar 4.3. Pronotum dengan 5 <i>tubercle</i> , bentuk <i>scutellum</i> setengah lingkaran (a), <i>metasternum</i> dengan <i>puncture</i> yang rapat (b), <i>tubercle</i> (tb), <i>scape</i> (sc), <i>pedicel</i> (pd), <i>antennomere</i> III (3), <i>scutellum</i> (st) .....	26
Gambar 4.4. Abdomen <i>C. biguttatus</i> dengan 5 segmen; bentuk apikal abdomen jantan setengah lingkaran, sisi <i>ventral</i> (a), apikal abdomen betina terdapat segmen tambahan, sisi <i>ventral</i> (b), <i>abdominal sternite</i> I (1), <i>abdominal sternite</i> II (2), <i>abdominal sternite</i> III (3), <i>abdominal sternite</i> IV (4), <i>abdominal sternite</i> V (5), <i>pygidium</i> (py) .....	26
Gambar 4.5. <i>Elytra</i> <i>C. biguttatus</i> jantan, <i>disc elytron</i> terdapat sepasang corak warna putih, basal <i>elytron</i> terdapat corak warna putih kekuningan, apikal <i>elytron</i> terdapat spot berwarna putih berbentuk oval, apikal <i>elytron</i> terpotong dan terdapat duri yang pendek dan sangat kecil, apikal <i>elytron</i> (ae) .....	27
Gambar 4.6. Tungkai depan, tengah, dan belakang <i>C. biguttatus</i> , tibia penuh rambut, dan sepasang <i>spurs</i> pada tibial (a), tarsal penuh rambut, 5 segmen tarsus dengan segmen IV yang tersembunyi (b), posisi tarsus segmen IV yang tersembunyi (c), <i>pro-leg</i> (pl), <i>middle-leg</i> (ml), <i>hind-leg</i> (hl), <i>femur</i> (fe), <i>tibia</i> (tb), <i>spurs</i> (sp), <i>tarsal</i> (ts), <i>claw</i> (cl), tarsus segmen I (1), tarsus segmen II (2), tarsus segmen III (3), tarsus segmen IV (4), tarsus segmen V (5) .....	28
Gambar 4.7. Genitalia <i>C. biguttatus</i> ; alat kelamin jantan (a), alat kelamin betina (b) .....	28
Gambar 4.8. Imago <i>X. semiluctuosus</i> betina; sisi <i>dorsal</i> (a), sisi <i>ventral</i> (b) .	29
Gambar 4.9. Imago <i>X. semiluctuosus</i> jantan antena panjang; sisi <i>dorsal</i> (a), sisi <i>ventral</i> (b) .....	30
Gambar 4.10. Imago <i>X. semiluctuosus</i> jantan antena pendek, sisi <i>dorsal</i> .....	30
Gambar 4.11. <i>Rostrum</i> <i>X. semiluctuosus</i> pipih, lebar, dan pendek, mandibula asimetris, seta warna putih pada <i>vertex</i> , <i>carina</i>	

	pada <i>dorsofrontal</i> ; betina (a), jantan (b), <i>frontal carina</i> (fc), <i>mandibula</i> (m), <i>vertex</i> (ve) .....	30
Gambar 4.12.	<i>Seta</i> berwarna putih membentuk corak pada tubuh <i>X. semiluctuosus</i> yang terpotong dan mudah rontok .....	31
Gambar 4.13.	Tiga segmen maksila palpi <i>X. semiluctuosus</i> dengan apikal yang meruncing .....	31
Gambar 4.14.	Antena <i>X. semiluctuosus</i> dengan 11 segmen; betina (a), jantan (b), <i>scape</i> (sc), <i>pedicel</i> (pd), <i>antennomere</i> III (3), <i>antennomere</i> IV (4), <i>antennomere</i> V (5), <i>antennomere</i> VI (6), <i>antennomere</i> VII (7), <i>antennomere</i> VIII (8), <i>antennomere</i> IX (9), <i>antennomere</i> X (10), <i>antennomere</i> XI (11) .....	32
Gambar 4.15.	Pronotum <i>X. semiluctuosus</i> berwarna hitam kemerahan dan terdapat 3 corak warna putih, <i>scutellum</i> bulat, kecil, dan tertutup <i>seta</i> warna putih; betina, <i>carina</i> memotong pada sub- basal pronotum (a), jantan, <i>carina</i> memotong pada sub-basal dan basal pronotum (b), <i>scutellum</i> (st), <i>carina</i> (ca) .....	33
Gambar 4.16.	<i>Lateral</i> pronotum <i>X. semiluctuosus</i> terdapat corak berwarna putih; betina (a), jantan (b) .....	33
Gambar 4.17.	<i>Elytra</i> <i>X. semiluctuosus</i> betina, <i>elytra</i> tidak menutup <i>pygidium</i> , <i>seta</i> warna putih menutup <i>elytra</i> dari median sampai basal <i>elytra</i> , <i>disc elytron</i> terdapat bagian yang tidak tertutup <i>seta</i> berbentuk elips, <i>pygidium</i> terdapat <i>seta</i> berwarna putih yang membentuk sepasang spot, <i>pygidium</i> (py) .....	34
Gambar 4.18.	<i>Elytra</i> <i>X. semiluctuosus</i> jantan, <i>elytra</i> menutup <i>pygidium</i> , <i>seta</i> warna putih membentuk corak dari median sampai basal <i>elytra</i> , corak warna putih pada median <i>elytra</i> melebar dan semakin menyempit pada basal <i>elytra</i> membentuk pola huruf T, <i>pygidium</i> (py) .....	35
Gambar 4.19.	Genitalia <i>X. semiluctuosus</i> ; betina, apikal bergerigi dan mengalami <i>sklerotisasi</i> (a), jantan, apikal tidak mengalami <i>sklerotisasi</i> (b), <i>tooth</i> (to), apikal (ap), <i>stylus</i> (sl), <i>apodeme</i> <i>tegmen</i> (at), <i>apodemes aedeagus</i> (aa) .....	35
Gambar 4.20.	Abdomen <i>X. semiluctuosus</i> dengan 5 segmen, setiap ruas segmen terdapat <i>seta</i> berwarna putih; betina sisi <i>ventral</i> , <i>pygidium</i> memanjang (a), jantan sisi <i>ventral</i> , <i>pygidium</i> pendek dengan ujung setengah lingkaran (b), <i>abdominal sternite</i> I (1), <i>abdominal sternite</i> II (2), <i>abdominal sternite</i> III (3), <i>abdominal</i> <i>sternite</i> IV (4), <i>abdominal sternite</i> V (5), <i>pygidium</i> (py) .....	35
Gambar 4.21.	Tungkai depan, tengah, dan belakang <i>X. semiluctuosus</i> , femur berwarna merah kecoklatan, tibia berwarna hitam dengan corak putih dari median sampai basal (a), tarsal penuh rambut, 5 segmen tarsus dengan segmen IV yang tersembunyi, <i>seta</i> berwarna putih dari median sampai basal pada tarsus segmen I, II, dan V (b), posisi tarsus segmen IV tersembunyi, sisi <i>dorsal</i> (c), <i>claw</i> sisi <i>ventral</i> , sepasang <i>tooth</i> (gigi) pada basal <i>claw</i> (d), tarsus segmen V sisi <i>dorsal</i> , terdapat sepasang rambut berwarna keemasan pada <i>medial</i> <i>dorsolateral</i> (e), <i>pro-leg</i> (pl), <i>middle-leg</i> (ml), <i>hind-leg</i> (hl),	

	<i>femur</i> (fe), <i>tibia</i> (tb), <i>tarsal</i> (ts), <i>claw</i> (cl), <i>tooth</i> (to), tarsus segmen I (1), tarsus segmen II (2), tarsus segmen III (3), tarsus segmen IV (4), tarsus segmen V (5) .....	37
Gambar 4.22.	Elektroforesis produk PCR hasil amplifikasi gen mtCO1 <i>C. biguttatus</i> (1) dan <i>X. semiluctuosus</i> (2) dengan marker 1kb dan primer LCO1490-HCO2198 .....	39
Gambar 4.23.	Multiple Sekuen Alignment Nukleotida <i>C. biguttatus</i> dan spesies pembanding dari database <i>Genbank</i> .....	40
Gambar 4.24.	Multiple Sekuen Alignment Nukleotida <i>X. semiluctuosus</i> dan spesies pembanding dari database <i>Genbank</i> .....	41
Gambar 4.25.	Hubungan filogenetik <i>C. biguttatus</i> (★) dari Pulau Ambon hasil sekuen DNA dengan <i>C. rubripes</i> , <i>P. semipunctata</i> , dan spesies pembanding lainnya dari database <i>Genbank</i> dengan metode <i>Maximum-Likelihood</i> menggunakan primer LCO1490-HCO2198 .....	42
Gambar 4.26.	Hubungan filogenetik <i>X. semiluctuosus</i> (★) dari Pulau Ambon hasil sekuen DNA dengan <i>R. oxyacanthae</i> , dan spesies pembanding lainnya dari database <i>Genbank</i> dengan metode <i>Maximum-Likelihood</i> menggunakan primer LCO1490-HCO2198 .....	44
Gambar 4.27.	Peta daerah sebar ditemukan <i>C. biguttatus</i> dan <i>X. semiluctuosus</i> pada pertanaman cengkih di Pulau Ambon dan beberapa daerah di Pulau Seram, Maluku .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lokasi pengambilan sampel <i>C. biguttatus</i> dan <i>X. semiluctuosus</i> di Pulau Ambo dan Pulau Seram, Maluku .....	61